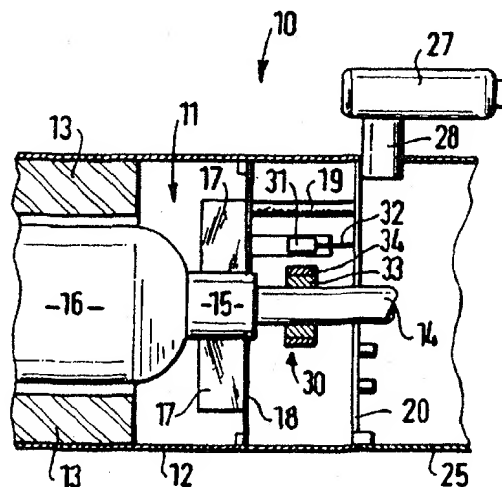


(51) Int Cl⁵: H 02 K 11/00; G 01 P 3/487, 13/04; B 60 J 1/00, 7/02

A1

(74) Mandataire : Cabinet Herrburger.

c) L'invention se rapporte aux dispositifs d'entraînement électromoteur, notamment comme organe de réglage de fenêtre à commande électrique ou de toits coulissants de véhicules.



"Dispositif d'entraînement électromoteur, notamment comme organe de réglage de fenêtre à commande électrique ou de toits coulissants de véhicules."

L'invention part d'un dispositif d'entraînement
5 ment électromoteur en particulier pour un véhicule à
moteur, avec un moteur à collecteur et avec un arbre
d'entraînement, avec lesquels au moins un capteur de
Hall et une roue polaire magnétique disposée sur
l'arbre d'entraînement coopèrent pour détecter la vi-
10 tesse et le sens de leur rotation.

On connaît par le modèle d'utilisé allemand
88 11 966, un dispositif d'entraînement qui est conçu
comme un entraînement de réglage pour une fenêtre à
commande électrique ou pour des toits coulissants.
15 Pour connaître la vitesse de rotation et le sens de
rotation de l'entraînement, il est prévu deux capteurs
de Hall, qui délivrent des signaux à une électronique
de commande du moteur logée dans un boîtier séparé.
Les capteurs de Hall sont en liaison active avec une
20 roue de captage, qui est directement montée sur l'ar-
bre d'entraînement. Pour permettre une liaison fixe,
il est prévu, dans ce cas, sur l'arbre d'entraînement,
une forme s'écartant de la forme ronde ou des cannelu-
res. Mais ceci présente l'inconvénient que l'arbre
25 d'entraînement et l'unité de captage doivent être

exactement synchronisés. L'unité de captage est alors utilisable uniquement pour un entraînement prédéterminé. En outre, des mesures additionnelles sont nécessaires lors de la fabrication de l'arbre d'entraînement.

Le dispositif d'entraînement électromoteur selon l'invention caractérisé en ce que sur l'arbre d'entraînement est montée une douille d'écartement résistant à la torsion et en ce que la roue polaire est pressée ou montée sur la douille d'écartement, a par contre l'avantage que l'unité de captage peut être utilisée de manière pouvant varier facilement avec les arbres de diamètres différents. L'arbre lui-même n'a pas besoin d'être spécialement préparé ou modifié pour fixer l'unité de captage. L'unité de captage peut être montée à l'aide de moyens de fixation simples et bon marché. Si la roue de captage est fixée à l'aide d'une fermeture géométrique sur la douille d'écartement, il est possible d'avoir un positionnement axial sans jeu d'une manière simple à l'aide d'une bague de sécurité. Les aimants permanents de la roue de captage ou les détecteurs de Hall du dispositif de mesure, peuvent être disposés dans le sens radial ou dans le sens axial. De cette façon, il est possible d'avoir une adaptation simple de la configuration du dispositif de mesure aux paramètres de construction de l'entraînement électromoteur. Par exemple, les contacts de connexion du dispositif de mesure peuvent être disposés dans ce cas, d'une manière simple dans des directions différentes.

D'autres modes de réalisation avantageux de l'entraînement électromoteur sont caractérisés en ce que :

sur l'arbre d'entraînement est montée une douille d'écartement résistant à la torsion et en ce

que la roue polaire est collée sur la douille d'écartement,

sur l'arbre d'entraînement est montée une douille d'écartement résistant à la torsion et en ce
5 que la roue polaire est fixée sur la douille d'écartement par une fermeture géométrique.

la douille d'écartement présente sur sa périphérie, un méplat et la roue polaire présente sur son côté intérieur un méplat reposant sur le mé-
10 plat,

la roue polaire est fixée à l'aide d'une bague de sécurité dans sa position axiale par rapport à l'arbre d'entraînement,

la roue polaire repose contre une butée,
15 la roue polaire magnétique consiste en un corps en matière plastique avec des particules magnétiques liées à la matière plastique,

la roue polaire consiste en un corps de base non magnétique, dans lequel des aimants permanents sont incorporés,
20

le capteur de Hall est disposé dans le sens radial par rapport à l'arbre d'entraînement,

le capteur de Hall est disposé dans le sens axial par rapport à l'arbre d'entraînement.

25 Des exemples de réalisation de l'invention sont représentés aux dessins et décrits plus en détail à la description qui va suivre.

- la figure 1 représente un entraînement électromoteur,

30 - la figure 2 un arbre d'entraînement avec une roue de captage logée dans une fermeture géométrique,

- les figures 3 et 4 représentent chacune un détail,

35 - la figure 5 représente une disposition ra-

diale des capteurs de Hall,

- la figure 6 est une vue par dessus d'une roue polaire en matière plastique avec des particules magnétiques liées à la matière plastique.

5 La figure 1 montre un entraînement 10 électromoteur qui comprend un moteur électrique à collecteur, un carter 12 de stator, au moins un aimant permanent 13 et un arbre d'entraînement 14. L'arbre 14 porte un collecteur 15 ainsi qu'un induit 16, qui peut
10 tourner dans le champ magnétique de l'aimant permanent 13. Sur le collecteur 15 glissent des balais 17, par l'intermédiaire desquels passe un courant allant vers l'enroulement, non représenté, de l'induit. Les balais
15 17 sont fixés sur un porte-balais 18, qui est disposé de façon fixe par rapport au carter de stator 12 dans l'appareil d'entraînement 10. Le porte-balais 18 présente une connexion 19 électrique, réalisée comme un dispositif de branchement, qui peut être mis en contact avec une structure 20. Pour relier la structure
20 20 à des canalisations électriques, non représentées à la figure 1, ou à une autre bobine 27, on dispose sur la structure 20 un deuxième dispositif de branchement 28 sortant de la partie rajoutée 25 ou du carter de stator 12.

25 Sur l'arbre d'entraînement 14, un dispositif délivrant des impulsions 30 est fixé entre le collecteur 15 et la structure 20, dispositif qui est en liaison active avec un commutateur de Hall 31. Le commutateur de Hall 31 est relié à la structure 20 au
30 moyen d'un support 32. Le dispositif générateur d'impulsions 30 consiste en une douille d'écartement 33, fixée rigidement sur l'arbre d'entraînement 14 et une roue polaire 34 disposée sur cette douille sans pouvoir tourner.

35 Pour obtenir un montage à l'abri de toute

rotation, la roue polaire 34 est sertie sur la douille d'écartement 33 par un ajustage serré ou collée sur celle-ci. La douille d'écartement 33 joue le rôle d'une bague de court-circuit pour le circuit magnétique, qui sert à amplifier le champ magnétique.

A la figure 2, on a représenté un montage de la roue polaire 34a, à l'abri de toute rotation, sur la douille d'écartement 33a à l'aide d'une fermeture géométrique.

Dans ce cas, on peut utiliser, d'une manière particulièrement simple, les variantes représentées aux figures 3 et 4 des douilles d'écartement 33a ou de la roue polaire 34a. Pour obtenir une fermeture géométrique et par là, une sécurité contre toute rotation dans le sens radial de l'arbre d'entraînement 14, la roue polaire 34a présente un méplat à un endroit de sa périphérie. Ce méplat 37 de la roue polaire 34a correspond à un méplat 38 prévu sur la paroi intérieure de la roue polaire 34a. Les deux méplats 37 et 38 sont ainsi calés l'un sur l'autre, de telle façon que la roue polaire 34a repose sans jeu sur la douille d'écartement 33a dans le sens radial. Pour obtenir en outre, également vu dans le sens axial de l'arbre d'entraînement 14, un positionnement sans jeu de la roue polaire 34a sur la douille d'écartement 33a, on monte une bague de sécurité 40 sur l'arbre d'entraînement 14, et l'on presse la roue polaire 34a contre une butée, par exemple le collecteur 15.

Dans le mode de réalisation de l'entraînement selon la figure 1, le commutateur de Hall 31 est disposé dans le sens axial de la roue polaire 34. Il est ainsi monté sur une parallèle à l'arbre d'entraînement 14. La roue polaire, du fait de l'aimant permanent 41, disposé sur elle d'une manière connue, présente une orientation du champ magnétique par rapport

au commutateur de Hall parallèle à l'arbre d'entraînement 14, dans le sens axial. En outre, il est également possible, comme représenté à la figure 5, de disposer le commutateur de Hall 31 dans le sens radial, par rapport à l'arbre d'entraînement 14. Le commutateur de Hall se trouve alors à peu près parallèle à une surface tangentielle de la roue polaire magnétique 34, qui présente une orientation du champ magnétique dans le sens radial. L'orientation du champ magnétique peut être de nouveau obtenue au moyen d'un ou plusieurs aimants permanents disposés à la périphérie de la roue polaire 34. Il est également possible de travailler, non seulement avec un commutateur de Hall 31, mais, comme représenté à la figure 5, également avec plusieurs, par exemple avec deux commutateurs de Hall, grâce à quoi on peut reconnaître alors, d'une manière simple, le sens de rotation.

On peut aussi employer, comme roue polaire, un corps 43 en matière plastique avec des particules magnétiques 44 liées à la matière plastique, telles que les matériaux dénommés plastoferrites. L'entraînement électromoteur est particulièrement avantageux comme organe de réglage de fenêtre à commande électrique ou de toits coulissants.

25

30

35

REVENDECATIONS

1.- Dispositif d'entraînement électromoteur (10), en particulier pour un véhicule à moteur, avec un moteur à collecteur (11) et avec un arbre d'entraî-
5 nement (14), avec lesquels au moins un capteur de Hall (31) et une roue polaire (34) magnétique disposée sur l'arbre d'entraînement (14) coopèrent pour détecter la vitesse et le sens de leur rotation, caractérisé en ce que sur l'arbre d'entraînement (14) est montée une
10 douille d'écartement (33) résistant à la torsion et en ce que la roue polaire (34) est pressée ou montée sur la douille d'écartement (33).

2.- Dispositif, en particulier pour un véhicule à moteur, avec un moteur à collecteur (11) et un
15 arbre d'entraînement (14), avec lesquels au moins un capteur de Hall (31) et une roue polaire (34) magnétique disposée sur l'arbre d'entraînement (14) coopèrent pour détecter la vitesse et le sens de leur rotation, caractérisé en ce que sur l'arbre d'entraînement (14)
20 est montée une douille d'écartement (33) résistant à la torsion et en ce que la roue polaire (34) est collée sur la douille d'écartement (33).

3.- Dispositif, en particulier pour un véhicule à moteur, avec un moteur à collecteur (11) et
25 avec un arbre d'entraînement (14), avec lesquels au moins un capteur de Hall (31) et une roue polaire (34) magnétique disposée sur l'arbre d'entraînement (14) coopèrent pour détecter la vitesse et le sens de leur rotation, caractérisé en ce que sur l'arbre d'entraî-
30 nement (14) est montée une douille d'écartement (33) résistant à la torsion et en ce que la roue polaire (34) est fixée sur la douille d'écartement (33) par une fermeture géométrique.

4.- Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que la douille d'écartement (33a) pré-

35

sente sur sa périphérie, un méplat (37) et la roue polaire (34) présente sur son côté intérieur un méplat (38) reposant sur le méplat (37).

5 5.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications 3 et/ou 4, caractérisé en ce que la roue polaire (34a) est fixée à l'aide d'une bague de sécurité (40) dans sa position axiale par rapport à l'arbre d'entraînement (14).

10 6.- Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que la roue polaire (34a) repose contre une butée.

15 7.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que la roue polaire magnétique (34a) consiste en un corps en matière plastique (43) avec des particules magnétiques liées à la matière plastique.

20 8.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que la roue polaire (34) consiste en un corps de base non magnétique, dans lequel des aimants permanents (41) sont incorporés.

25 9.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que le capteur de Hall (31) est disposé dans le sens radial par rapport à l'arbre d'entraînement (14).

10.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que le capteur de Hall (31) est disposé dans le sens axial par rapport à l'arbre d'entraînement (14).

FIG. 1

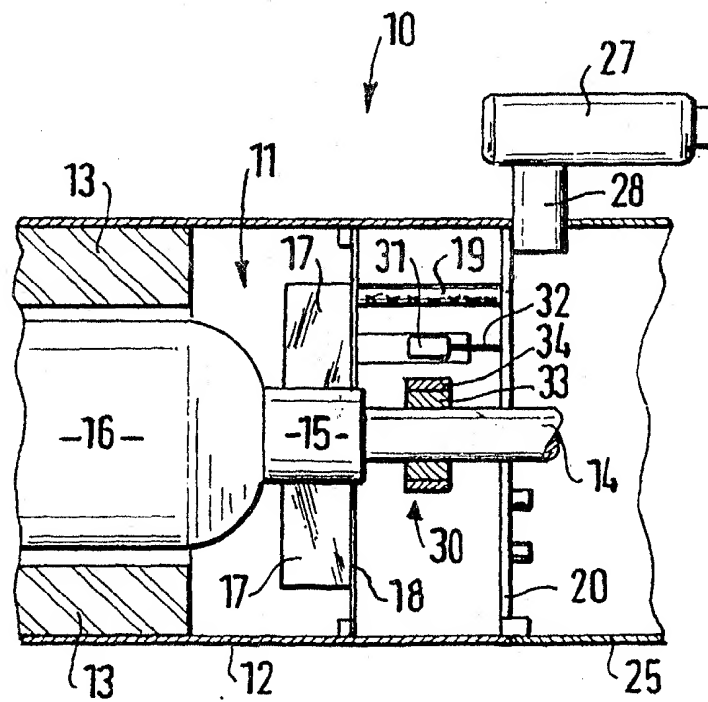


FIG. 2

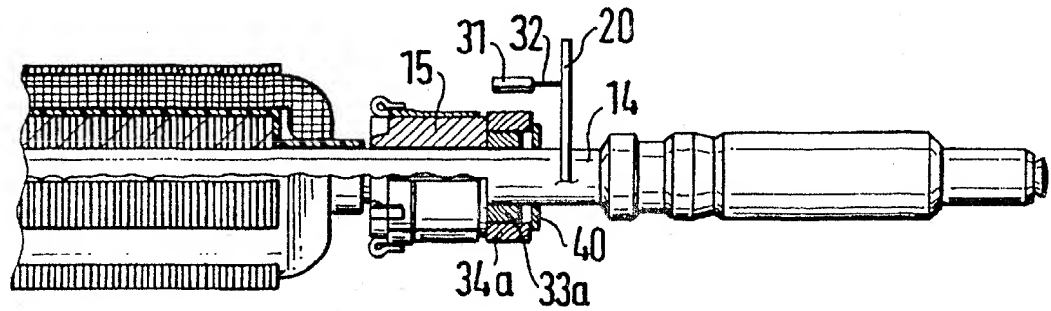


FIG. 3

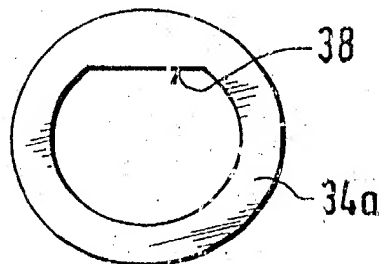


FIG. 4

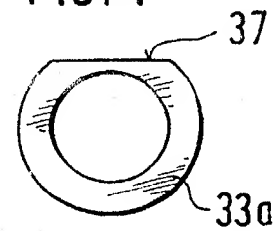


FIG. 5

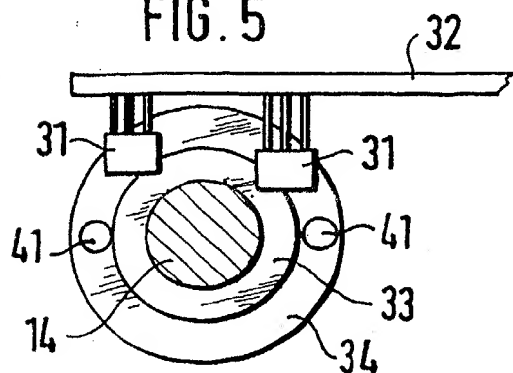


FIG. 6

